Aus der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten
der Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. med. H. Schuermann

Die Epulis

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Heinz-Gundolf Schmoll
aus
Königsberg in Bayern

Würzburg 1955

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543521_0119

Aus der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten
der Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. med. H. Schuermann

Die Epulis

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Heinz-Gundolf Schmoll
aus
Königsberg in Bayern

Würzburg 1955

Referent: Prof. Dr. med. H. Schuermann

Tag der mündl. Prüfung:

2. Mai 1955

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

Die Epulis

I. Einleitung.

Das Wort Epulis ist eine rein topographische Bezeichnung und hat als Begriff in der Medizin verschiedene Stadien durchgemacht. Man hat von alters her die kleinen Geschwülste, welche vom Zahnfleischrande ausgehen, unter diesem Namen zusammengefaßt und sie als Neubildungen von den entzündlichen Schwellungen des Zahnfleisches unterschieden. Diese dem Griechischen entnommene Bezeichnung heißt, wörtlich übersetzt, „auf und am Zahnfleisch", und so weist sie nur auf die Lokalisation der Geschwülste hin, ohne jegliche Berücksichtigung ihrer histologischen Eigenart.

II. Geschichtliches.

Schon in Galens Schriften findet sich Epulis als eine allgemeine Bezeichnung für Mundgeschwülste. Jedoch machte er einen Unterschied zwischen Epulis und Parulis, ähnlich der byzantinische Arzt Aetios (500 n. Chr.). Auch der alexandrinische Arzt Paulos unterschied diese beiden Formen und bezeichnete die Epulis als eine derbe Wucherung am Alveolarfortsatz.

Auch Behandlungen dieser Geschwulstformen wurden schon frühzeitig vorgenommen. Jungbauer (23) berichtet von dem Chirurgen Guglielmo da Saliceto, der im Jahre 1279 in Verona eine Epulis im Oberkiefer mit Zahnextraktion und Kieferresektion mittels glühender Messer operierte.

Die weitere Entwicklung der Medizin, die präzise und strenge wissenschaftliche Forschung der Pathologie und pathologischen Histologie hat dem Begriff der Epulis eine beschränkte Bedeutung gegeben. Von Manget über Jourdain wurde er immer enger begrenzt. Lebert und Robin (1849) führten die ersten mikroskopischen Untersuchungen durch.

Tomes bezeichnet als Epuliden bloß jene Geschwülste, welche dem Knochen oder der Knochenhaut entsprangen. Die Neubildungen des Zahnfleisches dagegen nannte er Polypen und Granulationen, ohne auf ihren anatomischen Bau Rücksicht zu nehmen. Virchow selbst (1864), der die onkologische Klassifikation aufstellte, hob die Epulis als besondere

Geschwulstform nicht hervor. Für ihn hatte die Benennung Epulis eine vorzugsweise topographische Bedeutung, indem er die am Alveolarfortsatz sitzenden Geschwülste damit bezeichnete.

So nahm endlich der Name Epulis den Charakter einer topographischen Bezeichnung jedes beliebigen Auswuchses am Zahnfleisch an. Die Forschungen nach Virchow lenken die Aufmerksamkeit auf die feinere Histologie der Epulis. Auch Partsch (35) ist dieser Meinung, wenn er sagt, daß die Benennung einer Geschwulst in der histologischen Zusammensetzung derselben begründet sein muß. Trotz der verschiedenen Anschauungen alter und neuer Forscher über das Wesen und die Eigenart der Epulis hat sich dieser Name in der medizinischen Nomenklatur bis heute erhalten. Mehr und mehr ging man dazu über, die feinere Struktur und den histologischen Bau der Epulis zu berücksichtigen und sie danach zu benennen.

III. Aetiologie.

Wenn man auch über viele Punkte und Fragen, die die Epulis betreffen, eine gewisse Einigkeit (z. B. beim histologischen Wesen) erzielt hat, so bildet die Aetiologie derselben ein heute noch nicht restlos geklärtes Thema. Ueber die Aetiologie der Epulis wie überhaupt der Geschwülste gibt es zwei grundverschiedene Ansichten. Der eine Teil der Autoren, z. B. Conheim (8) und Ribbert (42), nimmt als Grundlage der Entstehung einer Geschwulst im embryonalen Stadium versprengte Epithelreste an, die durch irgend eine Veranlassung zu wuchern anfangen und eine Geschwulst bilden. So faßt Conheim als ausschlaggebendes Moment eine lokale Disposition auf, die ihrerseits durch Fehler in der embryonalen Anlage bedingt sei. Die fehlerhafte Anlage, die eine potentielle aber sich latent nicht äußernde sei, wird durch gelegentliche Reize, wie Trauma u. a., zum manifesten Wachstum angeregt.

Billroth, der auch diese Meinung vertritt, faßt die Epulis als eine durch gestörte Entwicklungsvorgänge entstandene Geschwulst auf. Ritter (45) dagegen nimmt eine durch Trauma bedingte Absprengung größerer oder kleinerer Zellkomplexe an, die, normalen physiologischen Verhältnissen folgend, eine Umänderung erleiden. Er sieht darin die wesentlichsten aetiologischen Momente (Georgiewa 12).

Die Vielgestaltigkeit der Entwicklungsmöglichkeiten der entarteten Gewebsmassen einerseits und die verschiedenen Reize (kariöse Zähne, scharfe Ränder, überstehende Füllungen, schlecht sitzende Prothesen u. a.), bestimmen das Entstehungsmoment. Im Gegensatz dazu steht die Ansicht der Autoren, die die Entstehung der Geschwülste nur auf einen Reiz (Reiztheorie) und örtliche Disposition, ererbt oder erworben, zurückführen. Trotzdem ganz verschiedene Momente von der Forschung als Ursache der Entstehung der Epulis angesehen worden sind, ist dem mechanischen Reiz eine bedeutende und permanente Rolle zuerkannt worden, für den das Zahnfleisch ganz besonders empfänglich zu sein scheint.

Geschickter und Widenborn (13) nehmen an, daß die Abbauvorgänge bei dem Ausfall der Milchzähne aetiologisch in Betracht zu ziehen seien. Zweifelsohne verdienen die physiologischen Besonderheiten der Kiefer, welche mit der Zahnung zusammenhängen, die größte Aufmerksamkeit in der Reihe der prädisponierenden Momente. In den Kieferknochen verlaufen von der embryonalen Periode bis ins späte Alter sehr komplizierte Prozesse, die auf Form, Größe und inneren Bau des Kieferskelettes einwirken. Komplizierte Zelldifferenzierung und die Koordination zwischen Epithel und Bindegewebe, die der Zahnbildung zugrundeliegen, geben den pathologischen, insbesondere den blastomatösen Prozessen, die sich im Kiefer abspielen, ein ganz besonderes Gepräge und verleihen ihnen einen eigenartigen Charakter. (Lukomsky 31). Lansberger sagt, daß während des ganzen Lebens ununterbrochene Wucherungserscheinungen im Alveolarfortsatz verlaufen. Auch Hofer (20) glaubt, in dem gestörten physiologischen Vorgang der Milchzahnresorption eine Ursache für die Entstehung der Epulis zu finden. Danach wären Epuliden nur im Bereich des bleibenden Gebisses zu finden, wo Milchzähne durch bleibende Zähne ersetzt werden, d. h. im Abschnitt der Zähne 1—5.

Die Entstehung der Epuliden ist zweifelsohne mit diesen kardinalen Vorgängen der Physiopathologie der Kiefer verknüpft, denn die klinischen Erfahrungen schreiben diesem Faktor eine unwiderlegbare Bedeutung zu. Sehr bemerkenswert ist der Umstand, daß Epuliden im zahnlosen Greisenkiefer nicht auftreten.

Kantorowicz gibt neben den chemischen, thermischen, mechanischen Reizen als Ursache auch chronischentzündliche Vorgänge im parodontalen Gewebe an, die der eigentlichen Entwicklung nicht selten vorausgehen. Axhausen (2) nimmt Zusammenhänge mit parodontalen Erkrankungen an und stellt eine fortlaufende Erscheinungsfolge von der einfachen chronischen Entzündung zur hyperplastischen Gingivitis und von da zur Epulis fest. Wolf, Häupl, Rywkind (49) und Balogh teilen diese Ansicht. Interessanterweise konnte bisher noch kein beweisender Zusammenhang mit entzündlichen, periapikalen Granulationen ermittelt werden. Den meisten Autoren scheint es zweifelhaft, ein einmaliges Trauma für die Entstehung der Epulis verantwortlich zu machen.

Es steht heute fest, daß eine gewisse Veranlagung im Sinne Conheims vorausgesetzt sein muß, also versprengte Epithelreste vorhanden sein müssen. Durch hinzukommende Reize, wie sie oben bereits angeführt wurden, und auch durch Traumen kommt es zu derartigen Wachstumsexzessen. Da das Aetiologiebedürfnis der Laien bekanntermaßen meist auf Traumen eingestellt ist, sind die anamnestischen Angaben stets kritisch zu beurteilen (zit. n. Haunfelder 18).

Neben all den angeführten genetischen Momenten dürfte ein Versagen der Steuerung, der inneren Sekretion, eine Rolle spielen; man denke nur an die auffallende Häufigkeit, von der das weibliche Geschlecht befallen ist.

Auch Änderungen und Störungen des physiologischen Kalkhaushaltes dürften, worauf Haunfelder (18) bereits hinweist, in Betracht zu ziehen sein. Brosch (6), der sich in neuerer Zeit mit der Histogenese der Granulationstumoren befaßt hat, betrachtet sie als Resorptionsgewebe, das auf die Säuberung des Gewebes von Erythrozyten eingesetllt ist, also nicht als Wucherung des Gefäßgewebes und, wie oben bereits erwähnt, auch nicht als geschwulstmäßig wachsendes Gebilde.

Vor allem geht es immer noch um die grundsätzliche Frage: Echtes Neoplasma oder unspezifisches Granulom? Beide Ansichten werden mit Entschiedenheit vertreten.

Die Anschauung, nach der Bildung und Wachstum der Riesenzellgranulome auf ein Versagen der Selbststeuerung, bei resorptiver und reparativer Zellneubildung, zurückzuführen sind, scheint immer noch größere Wahrscheinlichkeit für sich zu haben (Hammer 16).

IV. Histologie.

Lange Zeit waren die Mitteilungen über den Epulischarakter besonders in histologischer Hinsicht noch unklar und auseinandergehend. Konjetzny (24), Lukomsky (31) und Ritter (45) haben durch ihre mikroskopischen Untersuchungen und exakten Beurteilungen in das Wesen der Epulis etwas Licht gebracht. Ein besonderes Merkmal für die Epulis in histologischer Hinsicht ist die große Anzahl der Riesenzellen. Virchow sieht sie als Abkömmlinge des Periostes an. Dieser Auffassung stellt sich eine andere entgegen, die die Riesenzellen aus den Gefäßendothelien herleitet. Ritter (45), Konjetzny (24), Axhausen (3) und Brosch (6) stimmen hierin überein. Sie weisen darauf hin, daß die Granulome, zu welchen die Epulis gehört, im histologischen Bild einen Reichtum von Zwischenräumen zeigen. die mit Endothel bekleidet sind.

Ein analoges Bild eines solchen unfertigen Stadiums stellt das embryonale Gefäßsystem dar. Die enge Verbindung der Riesenzellen mit den Endothelien soll so gedeutet werden, daß dieselben entweder eingeschlossen oder ins Gefäßlumen vorragen. Deshalb werden sie von den genannten Autoren für abortive Gefäßsprossen gehalten.

Ritter (45) sieht in der Tatsache, daß die Epulisriesenzellen durch direkte Verwandlung ihres Protoplasmas Knochen bilden, andererseits durch Entkalkung sich wiederum in ihre alte Gestalt zurückverwandeln können, eine Erklärung für Köllikers Auffasung.

Nach Kölliker sind die Osteoklasten einer Verwandlung fähig. (Georgiewa 12). Nach Siegmund und Weber (51) besteht ihre Bedeutung in resorptiven Leistungen, also in der Phagocytose und Osteoklasie, wofür der Hämosideringehalt spricht.

Brosch (6) führt die Entstehung des primären Granulationsgewebes auf Blutungen infolge lokaler, venöser Stauung zurück. Zur Resorption werden Riesenzellen mit der funktionellen Aufgabe als Phagocyten

(aktive Riesenzellen) zunächst ohne Funktion weiter bestehen (inaktive Riesenzellen), um schließlich als verbrauchte Riesenzellen unter Ausdifferenzierung des mesenchymalen Grundgewebes zu Narbengewebe zugrundezugehen. Durch das Fortbestehen der lokalen venösen Stauung komme es aber zentral fortlaufend zu weiteren Blutaustritten und damit wieder zur Bildung eines resorptiv ausgerichteten, aktiven, riesenzellhaltigen Granulationsgewebes. Hierauf sei das Wachsen des Riesenzellgranuloms zurückzuführen.

Es besteht kein Zweifel, daß in den Riesenzellgranulomen fast immer Blutungsherde in größerem und kleinerem Umfang angetroffen werden und daß im Bereich dieser Bildung gestaute Gefäße, Kapillaren und Venen stets nachweisbar sind. Dies allein dürfte jedoch noch keinen Beweis für Brosch's Ansicht darstellen. Infolge von Traumen können diese Blutungen ebenso zustandekommen, wobei besonders an Mikrotraumen zu denken ist. Als Blutaustritte per Diapedesin aus den strotzend gefüllten Bluträumen (Blutsinus), wie sie vielfach beschrieben werden, oder wenn man primär das riesenzellige Granulationsgewebe im Sinne Mönckebergs (34) als „Blutschwamm" auffaßt, als massive Blutaustritte nach Zugrundegehen des endothelialen Gefäßverbandes, können ebenso zu Blutungsherden führen.

Man unterscheidet histologisch zwei Typen:

1. Die fibröse Epulis.

2. Die riesenzellhaltige Epulis.

Ad 1) Der **fibröse Typus**, der makroskopisch schon durch seine blaßrosa bis hellrote Farbe erkennbar ist und auf dem Durchschnitt hellglänzende, weißgraue Faserzüge erkennen läßt, zeigt das folgende histologische Bild. Die den „Tumor" umfassende bindegewebige Kapsel ist durch eine normale Epithelschicht bedeckt. Das Innere ist durch fibröse Massen ausgefüllt, deren bindegewebige Fasern sich bis in die Basis hinein verfolgen lassen. Zellelemente und Blutgefäße sind nur noch spärlich vorhanden. Hier und da sind auch einige Riesenzellen verstreut erkennbar. Bei dicht liegenden Fibrillen, die sich nach Art des Fibroms aus ausgereiften, spindeligen Zellen entwickeln, bekommt das Gewebe eine derbe Beschaffenheit.

Wir unterscheiden danach für gewöhnlich zwei Arten, nämlich hartes und weiches Fibrom. Diese Derbheit kann sogar bisweilen, infolge von Kalksalzen und Knocheneinlagerungen, eine erhebliche Härte erreichen. Beim Durchschneiden erzeugen diese Kalk- und Knocheneinschlüsse ein leises Knirschen, und im Durchschnitt gewahrt man bei mikroskopischer Betrachtung neben weißlichen Fibrillenbündeln, wie oben erwähnt, viele schollige Haufen, Klümpchen und spießartige Bälkchen oder, wie Hesse (17) beobachtete, kugelförmige, manchmal andeutungsweise geschichtete Gebilde. Außer dieser Verkalkung kann man nicht selten unter dem Mikroskop auch neue Knochenbälkchen sehen, die sich fächer-

förmig, ohne Zusammenhang mit dem Mutterboden, in der Geschwulst ausbreiten.

Sind dagegen Fibrillenbündel von Zellanhäufungen in Form von einfachen Rundzellen infiltriert und auseinandergedrängt, so gebraucht man häufig den Ausdruck „weiche fibröse Epulis". Die Farbe des Schleimhautüberzuges weicht von derjenigen der übrigen Mundschleimhaut kaum ab. Sie ist ein klein wenig blasser als ihre Umgebung (Grothe 14). Dieser Typus, worin man keine oder nur sehr wenig Riesenzellen findet, stellt ein späteres Stadium der Epulis dar.

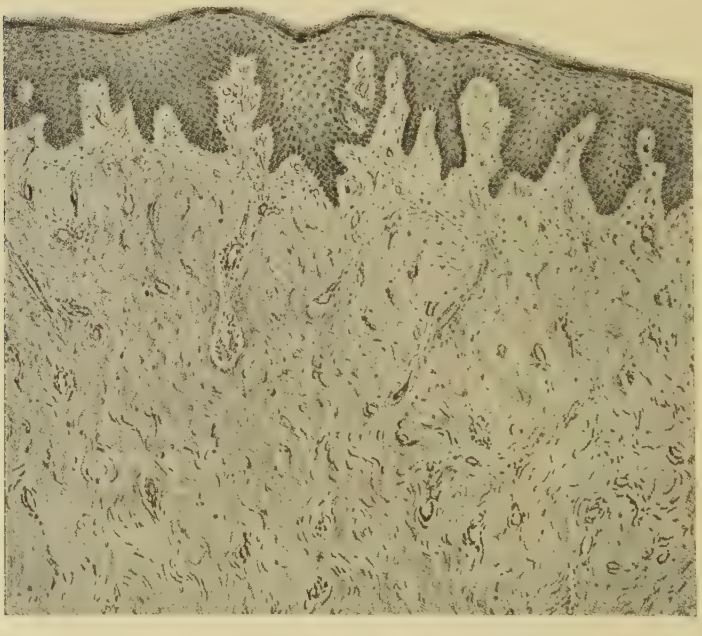


Abb. 1: Epulis fibrosa (nach Kumer-Wolf).

Ad 2) Die riesenzellreiche **Epulis gigantocellularis** zeigt die beim fibrösen Typus erwähnte bindegewebige Kapsel, besitzt aber im Gegensatz zu diesem immer eine weichere Konsistenz. Ein unterschiedliches Charakteristikum im Zellgewebe der beiden Arten besteht unter anderem darin, daß das sarkomähnliche Gewebe oft aus Zellformen von mangelhafter Reife, bei dem die Wucherung stark überwiegt, zusammengesetzt ist, im Gegenteil zur fibrösen Form, die aus völlig ausgereiften Zellen besteht.

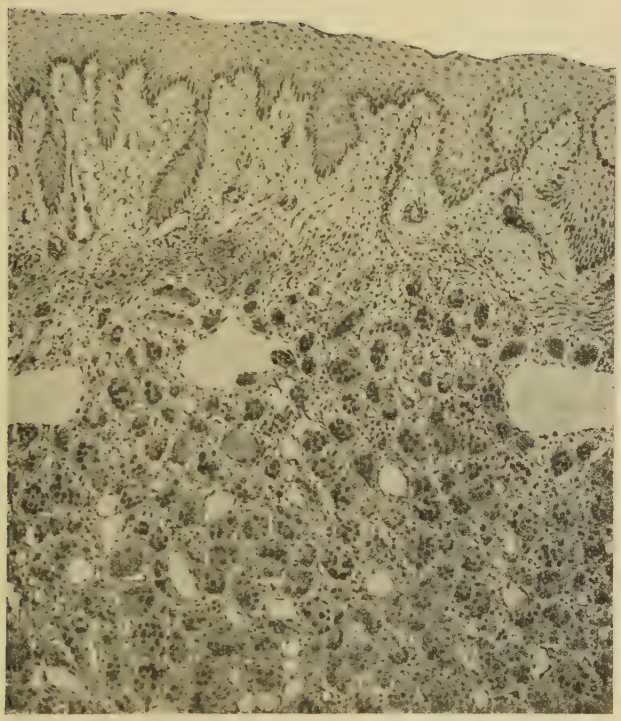


Abb. 2: Epulis gigantocellularis (nach Kumer-Wolf).

Man unterscheidet drei Formen der Epulis gigantocellularis, solche mit Rund-, Spindel- und Riesenzellen. Epuliden vom reinen Typus des Rundzellensarkoms sind sehr selten.

Die riesenzellsarkomähnliche Epulis ist die weitaus häufigste Form der Epulis gigantocellularis. Diese Epulisform verdankt ihren Namen dem Reichtum an eben diesen Zellen, die im mikroskopischen Bild durch Größe und Anzahl fast das ganze Blickfeld beherrschen. Auf dem Durchschnitt von außen nach innen sieht man, wie oben erwähnt, zuerst eine Lage Epithel, der deutlich wahrnehmbar eine Schicht Bindegewebe folgt, die wie eine Kapsel den ganzen „Tumor" umgibt. Das Innere aber zeichnet sich durch den Reichtum an Zellen und Blutgefäßen aus. Sehr zahlreich sind die Spindel- und besonders die vielkernigen Riesenzellen, deren Form eine große Vielgestaltigkeit zeigt.

Man unterscheidet kleinere und größere Zellen, solche mit kleineren, wieder andere mit größeren Kernen. Die Kernkörperchen leuchten im Mikroskop oft eigentümlich auf. Zuweilen finden sich Rundzellen von

wechselnder Größe mit spärlichem Protoplasma neben knochenbildenden Zellen und Inseln von Knochengeweben (Grothe 14).

Zwischen den Zellelementen finden sich Blutkörperchen, die haufenweise auftreten und die Ritter (45) veranlaßt haben, sie als venöse Blutsinuse aufzufassen. In dies hinein entsendet das arterielle Gefäßsystem seine Kapillarsprossen, und man bringt sie mit der Genese der Riesenzellen, wie schon aufgeführt wurde, in Zusammenhang. An der Peripherie der „Geschwulst" treten auch Pigmentzellen auf. Die Farbe der Granulation schimmert deshalb eigentümlich braunblaurot. Ribbert (n. Grüner 15), hat festgestellt, daß diese Verfärbung durch Blutpigment, infolge häufiger Blutung, zustande kommt.

Römer (46) (n. Lubarsch) beschreibt diese auffallenden Bluträume und spricht von **Epulis teleangiectatica sive cavernosa.** Die starke Gefäßbildung kann gleichmäßig über die ganze Geschwulst verteilt oder nur herdweise vorhanden sein. In manchen Fällen scheint sogar echt angiomatöses Wachstum vorzuliegen, d. h., die Gefäßwucherung stellt selber eine Tumorbildung dar.

Die Tatsache, daß das histologische Bild der Epulis eine sehr geringe Infiltration von Rundzellen besitzt, will Partsch (35) als Hinweis für den chronischen Charakter einer Entzündung ansehen. Als Berechtigung dazu soll die Tatsache dienen, daß bei all zu schnellem Wachstum und im Zustande besonderer Reizung die Epuliden übermäßig reich an spindeligen Zellen sind, so daß ihnen auch die Bezeichnung sarkomatös in Anbetracht ihres morphologischen Verhaltens gegeben werden kann.

V. Klinik.

Klinisch lassen sich die Epuliden in wenige, ziemlich voneinander gesonderte Bilder fassen. Perthes (36) teilte die Epuliden in fibromatöse und sarkomatöse, was sich eingebürgert hat. Auch Miculicz (33) spricht von Epulis simplex oder fibromatosa und von Epulis sarcomatosa. Diese Granulationen zeigen eine Mannigfaltigkeit in ihrem morphologischen und klinischen Verhalten. Was ihre äußere Form anbetrifft, so können sie als breitbasige, glatte, rundliche, am Knochen festsitzende Tumoren vorkommen. Zuweilen kann man eine deutliche Lappung der Geschwulst erkennen. Seltener erscheinen sie gestielt. In der angelsächsischen Literatur werden sie als „Polypos of the gums" bezeichnet. Sie treten einzeln und zu mehreren auf.

Über **Farbe** und Konsistenz wurde bei der Histologie schon ausführlich berichtet. Sie kann weiß bis blaßrosa (Epulis fibromatosa) und rotblau bis braun sein (Epulis gigantocellularis). Die Farbunterschiede werden durch den größeren oder geringeren Blutreichtum bestimmt. Daneben ist der Pigmentgehalt ausschlaggebend. Rebel (40) sagt, er ist das Produkt kleiner Blutextravasate, die durch Traumen beim Kauakt, durch Zerrung der Mundschleimhaut zustande kommen.

Die **Konsistenz** richtet sich nach der histologischen Beschaffenheit und kann weich, leicht verletzlich und leicht blutend sein. Durch Ein-

lagerungen von Kalksalzen und Knocheneinschlüssen kann die Epulis eine erhebliche Derbheit oder Härte aufweisen.

Die **Größe** variiert in erstaunlichem Maße. Die Granulationen können so klein sein, daß man sie mit Recht zu den Granulationsgeschwülsten rechnen kann. Andererseits können sie Pflaumen-, Hühnerei-, ja sogar Faustgröße erreichen. Knecht (n. Georgiewa 12) schildert eine Epulis fibrosa von der Größe einer Faust. Sie können die Nahrungsaufnahme behindern, den Kauakt stören und Schmerzen auslösen, wenn dadurch ein Druck auf Nervenstämme ausgeübt wird. Es wurden Fälle beobachtet, bei denen die Epuliden in den Knochen hineinwuchsen und ihn zu Resorption brachten. So brechen sie zuweilen durch die Oberkiefer- und Nasenhöhle. Im Unterkiefer können sie die Zunge verdrängen und Beschwerden beim Sprechen und Schlucken verursachen. Zu den mechanisch bedingten Störungen sind die Blutungen zu zählen. Die durch den Kauakt verursachten Arrosionen auf der Geschwulstoberfläche führen zu Geschwürbildungen. Eine selbständige Neigung zu Ulceration konnte Lukomsky (31) bei ihnen, auch wenn sie große Dimensionen erreicht hatten, nicht feststellen.

Ein eigentlicher **Schmerz** fehlt bei den Epuliden. Somit ist auch zu erklären, daß die Patienten wegen Schmerzen nie die ärztliche Hilfe aufsuchen, sondern wegen der mechanischen Hindernisse der wachsenden Geschwulst oder wegen des durch den Zerfall bedingten Foetor ex ore.

Die **Wachstumsschnelligkeit**, die in einem gewissen Verhältnis mit der Benignität steht, ist ganz verschieden. So berichtet Gunzert (n. Georgiewa 12) über einen Fall, wo der „Tumor" im Laufe von 10 Jahren die Größe einer Walnuß erreichte, wogegen in einem anderen Fall dieselbe Größe in 5 Wochen erreicht wurde. Das Wachstumstempo wird im Anfang gewöhnlich vom Muskeldruck behindert. Später, wenn die Widerstände überwunden sind, schreitet das Wachstum schneller fort. Ein Hindernis durch eine Prothese und dergleichen, kann zur Verlangsamung des Wachstums beitragen, gelegentlich aber, durch ausgeübten Reiz wachstumfördernd sein.

Über das **Vorkommen** der Epuliden ist zu sagen, daß sie sowohl beim Menschen als auch beim Tiere anzutreffen sind. Rievel (44) berichtet von einer Epulis beim Hunde: „Die als Epulis sarkomatodes bezeichneten Sarkome des Oberkiefers kommen beim Hunde häufig vor. Sie beginnen gewöhnlich am Zahnfleisch von innen nach außen zu wuchern, greifen auf den harten Gaumen über und wandeln oftmals den ganzen Oberkiefer in eine Geschwulstmasse um." Vereinzelt finden sich auch Fälle in der Literatur, die Epuliden beim Rinde beschreiben (Wyssmann 61).

Über das Vorkommen der Epuliden in Bezug auf das **Geschlecht** kann man sagen, daß bis zur Pubertät die Zahl der Erkrankungen bei beiden Geschlechtern gleich groß ist. Nach der Pubertät wird das weibliche Geschlecht doppelt so häufig befallen (Reimann 41). Die Ursache ist jedenfalls in dem häufigen Auftreten der Zahnkaries mit ihren Folgeerscheinungen (Zahnersatz) und durch Gravidität und Menstruation,

worauf ich später noch näher eingehen will, zu suchen. Nach Ansicht der meisten Forscher entfallen etwa 85% aller Epuliden auf Frauen. Bei Männern trifft man diese Geschwülste erheblich seltener an.

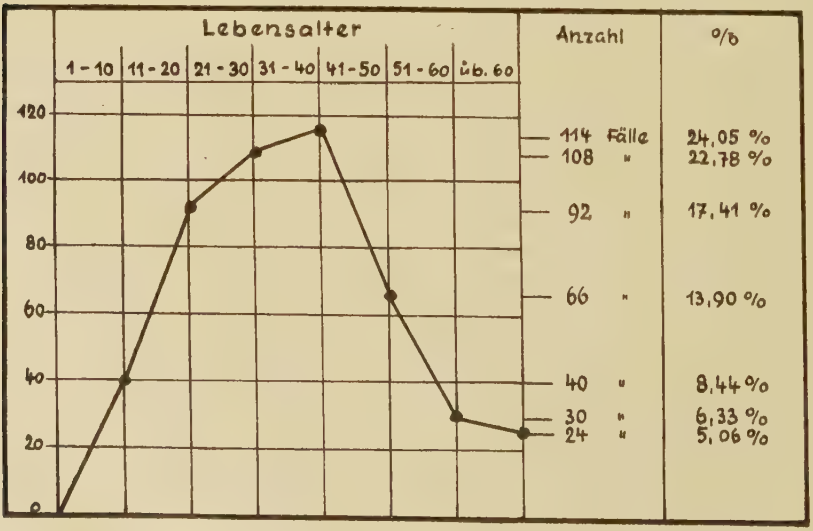
Perthes (36) gibt eine Zusammenstellung des Krankenmaterials verschiedener Autoren:

	Männer	Frauen
Von Heath	11	17
Wassermann	8	14
Gunzert	15	24
Windmüller	7	34
Stein	2	12
Leipziger Poliklinik	6	17
	49	118

Diese Zahlen sprechen deutlich für das häufigere Auftreten der Epulis beim weiblichen Geschlecht.

Was das Alter anbetrifft, kommen diese Tumoren fast in allen Lebensjahren vor. Kaufmann meint, daß sie besonders bei jugendlichen Individuen auftreten. Dagegen hat Hesse (17) unter 106 Epuliskranken nur 6 Kinder angetroffen. Unter dem 5. Lebensjahr gehören diese „Tumoren" zu den größten Seltenheiten. Wesentlich häufiger findet man die Epuliden bei Menschen zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr, am meisten jedoch in der 4. Lebensdekade.

Grüner (15) stellt eine Übersicht von 474 Fällen zusammen, die aus Beobachtungen von 11 Autoren stammt.



Verschiedene Statistiken anderer Forscher beweisen ebenfalls, daß die Epuliden am häufigsten zwischen 31—40 Jahren auftreten und dann allmählich seltener werden. Im hohen Alter kommen sie fast gar nicht vor.

Im Verhältnis der Zähne zueinander konnte Hesse (17) an dem von ihm untersuchten Krankengut feststellen, daß im Bereich von den

	Incisivi	Praemolares	Molares
im Oberkiefer:	23	8	20
im Unterkiefer:	20	13	10

aufgetreten waren.

Die labialen und buccalen Flächen des Zahnfleisches waren bedeutend häufiger befallen, als die linguale. Man sieht daraus, daß der Lieblingssitz dieser Neubildungen die faciale Seite des Alveolarfortsatzes ist. Wesentlich seltener treten die Epuliden an der lingualen Seite des Kieferkammes auf. Jedoch kommt es vor, daß sich eine Epulis rings um einen Zahn entwickeln kann. Partsch (35) gibt als Prädilektionsstelle die Gegend der Prämolaren an, während andere Autoren die Molarengegend für bevorzugt halten.

Über die Frage, ob Oberkiefer oder Unterkiefer häufiger der Sitz einer Epulis ist, gehen die Ansichten ebenso auseinander.

Tabelle n. Hesse (17):

	Oberkiefer	Unterkiefer
Pelaton	13	13
Balogh	29	23
Beckmann	25	17
Birnbaum	9	3
Bodenbach	3	2
Wassermann	7	8
Kühner	9	13
Gunzert	11	11
Windmüller	13	25
Berliner Institut	59	60
	178	175

Besonders häufig ist das Vorkommen der Epulis bei Frauen während der Pubertät und der Gravidität. Aus der Breslauer zahnärztlichen chirurgischen Abteilung veröffentlichte Hesse (17) acht hierher gehörige Fälle. Bei fünf Frauen bildete sich diese Geschwulst während der Gravidität; zweimal wurden rapide Zunahme und einmal ein Rezidiv beobachtet. Hesse (17) glaubt in der pathologischen Umsetzung des in den Zahnfleischtaschen befindlichen Speichels, wo eine Stauung zu Ernäh-

rungsstörungen führt, eine Erklärung für den engen Zusammenhang zwischen Epulis und Gravidität gefunden zu haben.

Die meisten Autoren sind sich darüber einig, daß sowohl die Gravidität als auch die Menstruation als zu Wachstum prädisponierende Momente der latenten Epulis, aber nicht als alleinige Ursache anzusehen sind (Partsch 35, Gunzert, Perthes 37).

K. Shibata (50) berichtet von einem Fall einer Epulis graviditatis bei einer 23jährigen Patientin, bei der sich nach Einsetzen einer Goldkrone bei —5 eine Epulis entwickelte. Trotz chirurgischer Entfernung dieser Geschwulst kam es mehrmals zu Rezidiven. Erwähnenswert dürfte sein, daß sich die Patientin in der Gravidität befand. Nach Entbindung wurde nochmals radikal operiert und es kam zur völligen Ausheilung. Shibata (50) nimmt an, daß in Reizen, wie sie bei Beschleifen und Einsetzen der Krone entstehen, das auslösende Moment liegt. Hinzu kam die Begünstigung durch die Gravidität.

Auch andere Autoren weisen darauf hin, daß mit Beendigung der Schwangerschaft auch die Epulis verschwindet (Rosenstein 47).

Balogh (5) meint, daß man die Menstruation und die Gravidität als Entstehungsursache annehmen darf. Vielleicht sind diese als Dispositionsmomente anzusehen. Durch Änderung der inneren Sekretion und der damit verbundenen Störungen während der Gravidität und Menstruation ist der weibliche Körper ganz besonders disponiert für derartige Wachstumsexzesse, wie sie die Epuliden darstellen. Die aus den völlig umgestimmten Stoffwechselverhältnissen resultierenden, mannigfaltigen Abweichungen während der Schwangerschaft, sind wohl bekannt. Das Vorkommen der Epulis bei Frauen im Klimakterium dürfte ebenso erwähnenswert sein.

Lukomsky (31) kam durch seine Beobachtungen zur folgenden Schlußfolgerung:

1. Die Schwangerschaft prädisponiert zur Epulisbildung.
2. Die vorhandenen Geschwülste beginnen unter dem Einfluß der Schwangerschaft beschleunigt zu wachsen.
3. Während der Schwangerschaft rezidivieren die Geschwülste besonders gerne.

Aus all diesen Beobachtungen, wie auch aus dem Vorherrschen der Frauen unter den Epuliskranken kann man vorläufig nur den Schluß ziehen, daß die Eigenheiten des weiblichen Körpers im bestimmten Zusammenhang mit dem Auftreten und dem Wuchse der Epuliden stehen.

Auch **kongenital** kommen diese Geschwülste zur Beobachtung. Ihre Genese ist noch nicht völlig geklärt und es sind bisher nur sehr wenig Fälle dieser Art beschrieben. Kleine (25) fand bei zwei von ihm untersuchten Fällen, daß eine kongenitale knollige Geschwulstbildung der Gingiva aufsaß. Der Saugakt war dadurch wesentlich gestört bzw. unmöglich gemacht. Es handelte sich hier offenbar um eine kongenitale

Epulis. Als Größe gibt er bei seinen und anderen hier angeführten Fällen Erbsen- bis Pflaumengröße an. In seinen mikroskopischen Untersuchungen stellte er fest, daß sich die hier vorliegenden Tumoren aus großen, granulierten Zellen zusammensetzen, wie sie im postfetalen Organismus nirgends anzutreffen sind. Diese Zellen stehen offenbar mit der Basalschicht des Mundschleimhautepithels im Zusammenhang. Das färberische Verhalten der protoplasmatischen Granula spricht für mucoide Natur der Tumorzellen (Azanfärbung). Er fand nur vier Berichte über kongenitale Epulis in der Literatur, die auf Grund der beigegebenen Zeichnungen als mit seinen Fällen identisch aufzufassen sind. Die Deutungen der Autoren gehen allerdings auseinander.

Statistik der sechs bekannten Fälle:

Autor	Gesch.	Sitz	Zahl	Größe	Op.Termin p.partum	starke Blutg.	Indikat. z. Op.	Rezidive
Massin	♀	Ob.Ki	2	Bohnen u. Kirschen	4. Tag	nein	Behinder. des Saugens	nach 1 Jahr keine
Olivier	♀	Unt.Ki	3	Kastanien Bohnen Erbsen	1. Tag	nein	„	nach 2 Jahr. keine
Füth	♀	Ob.Ki	1	Taubenei	3. Tag	ja	„	nach 2 Jahr. keine
Schorr	♀	Unt.Ki	1	Erbsen	14. Tag	nein	„	?
Kleine Fall I	♀	Ob.Ki	1	Mandel	12. Tag	ja	„	nach 1/2 Jahr keine
Kleine Fall II	♀	Ob.Ki	1	Pflaumen	1. Tag	nein	„	nach 1 1/2 Jahren keine

Als Ergebnis faßt Kleine (25) zusammen, daß eine Reihe angeborener gingivaler Tumoren des Ober- und Unterkiefers, die morphologisch durch Zellgröße (15—60 my), Granulierung des Protoplasmas und durch gefäßreiches Bindegewebsstroma geradezu spezifisch charakterisiert sind, von anderen, ähnlich lokalisierten kongenitalen Geschwülsten abgetrennt und zu einer neuen Gruppe zusammengefaßt werden. Im Gegensatz zu

den bisher vertretenen Anschauungen stammen diese Geschwülste seines Erachtens histogenetisch vom Basalepithel ab. Die kongenitalen Basalzelltumoren der Gingiva sind klinisch gutartig. Sämtliche sechs bisher bekannten, histologisch übereinstimmenden Fälle (darunter zwei von Kleine 25) betreffen auffälligerweise das weibliche Geschlecht.

VI. Pathologie.

Die Epulis ist eine im allgemeinen durchaus gutartige, nur lokal destruktive, riesenzellhaltige, mesenchymale Geschwulst, die vom Periost oder den Retikulumzellen des Markes ihren Ausgang nimmt und sowohl peripher wie zentral sich entwickeln kann. Sie zeigt einerseits typische Alterswandlung im Aufbau, andererseits gibt es Uebergangsformen, oder richtiger gesagt, Formen, welchen von vornherein mehr sarkomähnlicher Charakter zukommt. Der Blastomcharakter wird bekanntlich nicht allseitig anerkannt.

Ein Teil der Autoren rechnet die Epulis zu den Erscheinungsformen der Ostitis fibrosa localisata oder bezeichnet sie als Granulationstumoren. Die Riesenzellen des Jugendstadiums (Epulis megalocytotica oder osteoklastica), sind offenbar mesenchymale Abkömmlinge, die der Blutversorgung dienen und sich allmählich verlieren. Das Gewebe wandelt sich langsam zu fibromartigem Aufbau um, dem Alters- oder Narbenstadium (Epulis fibromatosa) (zit. n. Rebel 40).

Sämtliche Autoren halten es für nötig, bei Besprechung des sarkomatösen Charakters der Epuliden folgendes zu betonen: Anatomisch sei die Epulis eine bösartige Geschwulst. Klinisch jedoch habe sie einen durchaus gutartigen Verlauf. Dieses Unterstreichen der klinischen Gutartigkeit der Epuliden finden wir bei Partsch (35), Perthes (37), Euler (11), v. Albertini (1) u. a.

Nach Büngelers (7) Untersuchungen sind nicht nur die tumorförmigen Granulome, sondern alle sogenannten „gutartigen Geschwülste" lokale Hyperplasien von teilweiser Riesenwuchsform auf Grund allgemeiner oder lokaler Regulationsstörungen. Nur echte Autonomie berechtige zur Zurechnung zu den echten Neoplasmen. Diese echte Autonomie komme aber nur den bösartigen Gewächsen zu (n. Hammer 16).

Siegmund (51) hat wohl zum ersten Male die Forderung aufgestellt, die gutartige Gewebsproliferation ganz aus dem Geschwulstbegriff herauszulassen. Nach ihm ist ein guter Teil von dem, was heute noch als gutartige Geschwulst bezeichnet wird, nichts anderes als eine resorptiv und reparativ bedingte Gewebsproliferation (braune Tumoren, Riesenzellepuliden, Sehnenscheidenxanthome). Oder aber es sind regulativkompensatorisch bedingte, organische Proliferationen, die meist durch hormonale Impulse in einer durchaus funktionsmäßigen Weise die Form in Bewegung bringen. Danach scheint die Stellung der Epulis, wie der Riesenzellgranulome überhaupt, als örtlich resorptive und reparative Ueberschußbildungen gesichert und ihre Zurechnung zu den echten Geschwülsten ungerechtfertigt (zit. n. Büngeler 7).

Nur einige amerikanische Autoren (Brophy, Ivy, Petit, Cumston) bemerken, daß die Epuliden zuweilen auch bösartig sein können. Dabei heben sie nicht etwa eine besondere Form hervor, die in ihrem mikroskopischen Bau solche Besonderheiten offenbaren sollte.

Eine Lymphknotenschwellung bei der Epulis ist selten zu beobachten. Es sei denn bei Ulcerationen. Diese „Drüsenschwellung" ist aber nicht auf Metastasenbildung zurückzuführen, sondern durch sekundäre Entzündungserscheinungen zu erklären. Gunzert (n. Georgiewa 12) berichtet über 16 Epulisfälle, bei denen man eine Lymphknotenschwellung beobachten konnte. Jedoch wurde in keinem einzigen Fall davon nachgewiesen, daß es sich um Metastasen handelte.

Krabbel (26) berichtet von einem Fall von **Epulis maligna,** den Weichert veröffentlichte, wobei im histologischen Schnitte eine Epulismetastase gefunden wurde. Von einem eigenen Fall berichtet er, bei dem die Epulis wie ein echtes malignes Neoplasma wuchs und die histologische Untersuchung schließlich in der Tiefe des Tumors Stellen aufdecken konnte, die das Bild eines echten Sarkoms boten. Alle diese Fälle stehen ganz vereinzelt in der Literatur da und dürften vorsichtig zu beurteilen sein.

Lindemann (29) erwähnt 19 Autoren, die über den malignen Verlauf einer typischen Riesenzellepulis berichten. Er weist darauf hin, daß eine nicht geringe Anzahl der ihm bekannten Fälle Eigentümlichkeiten haben, die Entstehungsort, Zusammensetzung und Wachstum dieser Gebilde, sowie Anteilnahme der Umgebung betreffen, die nach bisheriger Auffassung nur einem echten malignen Blastom zukommt.

Vornehmlich sind zu nennen: Das Fehlen des Gebundensein an dem Vorhandensein der Zähne, d. h. Vorkommen auch im zahnlosen Mund. Entstehung in Partien der Kiefer, die sich fern von zahntragenden Abschnitten befinden; ein direkt geschwulstartiges Aussehen der Bildungen an Außen- und Schnittflächen; Zerstörung der Kiefersubstanz, die nichts mehr gemeinsam hat mit einem auf Vorgänge entzündlicher Art zurückführbaren Abbau des Knochens. Sie scheinen durchaus vergleichbar den durch das Fortschreiten einer malignen Geschwulst zustandekommenden Substanzdefekten und kennzeichnen sich als solche vornehmlich durch unscharfe Ausprägung der Begrenzung, der Veränderungen im Röntgenbilde und bei operativer Freilegung. Man kann durchaus von einer Einbeziehung der Umgebung in den Prozeß, wie sie nur bei maligner Entartung beobachtet wird, sprechen.

In einem von Lindemann (29) beschriebenen Fall haben die Geschwulstmassen nicht vor den, die Kieferhöhle abschließenden Wänden Halt gemacht, sondern diese ausgiebig durchbrochen.

Solche durchaus nicht in den Rahmen des Bildes einer „harmlosen Epulis" sich einfügenden Eigentümlichkeiten des Verlaufs müssen wir um so mehr hervorheben, als nach bisherigen Anschauungen der anfängliche klinische Befund auch in vielen dieser Fälle, zunächst noch mit

einer gewissen Berechtigung, das Vorliegen destruktiver Vorgänge, nach Art einer malignen Geschwulst, abzulehnen gestattet. (zit. n. Lindemann 29).

Im neueren Schrifttum ist wiederholt auf die spontane bösartige Umwandlung der Riesenzelltumoren im Sinne eines Sarkoms hingewiesen worden.

VII. Diagnose.

Bezüglich der Diagnose sei auf die Arbeit von Haunfelder (18) verwiesen, der sagt, daß bei augenfälligen Befunden keine besonderen Schwierigkeiten bestehen. Er weist ferner auf einen wichtigen Punkt hin, den ich hier wörtlich zitieren möchte: „Es darf nicht kritiklos jede Tumorbildung im Bereich des Alveolarfortsatzes als Epulis — eine rein topographische Benennung, die zu wenig über das Wesen der Geschwulst aussagt — bezeichnet und eventuell als solche behandelt werden, denn damit wird in prognostischer Hinsicht bereits ein Werturteil abgegeben".

Die Epulis wird als entzündliche Neubildung, als Granulom angesehen, das je nach Alter einen wechselnden Gehalt von zelligen und faserigen Bestandteilen aufweist. Besonders junge Epuliden erwiesen sich aufgebaut aus charakteristischen, chronischen Granulationsgeweben, aus reichlichen Gefäßsprossen, Fibroblasten und wechselndem Gehalt von Lymphocyten und Plasmazellen.

Siegmund und Weber (51) konnten die riesenzellhaltige Epulis, von dem im osteoplastischen Abbau befindlichen Alveolarknochen ausgehend, finden und sahen lebhafte Resorptionsprozesse am Knochen und Zahn damit verbunden. Diesen Anschauungen steht die Tatsache entgegen, daß das Vorkommen der Epulis bei gleichzeitiger Ostitis fibrosa nicht beobachtet ist, daß ferner zystische Umwandlungen in den Epuliden nicht auftreten und auch Verknöcherungen selten sind. Es bleibt demnach wünschenswert, im Einzelfalle bei solchen Epuliden sich auch über den Zustand des übrigen Skelettsystems ausreichend zu unterrichten. Bei den häufigen Uebergängen einer Form in die andere ist eine scharfe Unterscheidung nicht immer möglich.

Der gewebliche Aufbau der Epulis ist insofern geklärt, als er aus Granulationsgewebe besteht, das mit gewissen Abwandlungen einen hohen oder geringeren Ausreifungsgrad erreicht. Dabei sollen durch Kräfte der Resorption die Ausfüllung mit Granulations- und später Narbengewebe pathologisch überschritten werden, so daß Ueberschußbildungen entstehen, die dem Wachstum einer echten Geschwulst nur ähnlich sind. So hat man mit Recht diese Bildungen nicht mehr zu den echten Geschwülsten gerechnet, sondern sie als sogenannte Granulationsgeschwülste (Granulome unspezifischer Art), bezeichnet. Sowohl die zentralen wie die peripheren Granulationsgeschwülste zeigen den gleichen geweblichen Aufbau.

Diese Gewebsveränderungen unspezifischer Art stehen im Gegensatz zu den spezifischen Granulomen Virchows, die durch spezifische Erreger, z. B. Tuberkulose, Syphillis, Aktinomycose und Lepra hervorgerufen werden. Lieblingssitz der unspezifischen Granulationen ist das Zahnfleischgebiet. Sie treten in oberflächlichen und tieferen Formen auf. Man bezeichnet sie daher, wie vorher schon erwähnt, als „periphere" und „zentrale" Granulationen. Soweit sie sich am Zahnfleisch, also peripher entwickeln, können sie zu Recht mit dem alten Namen „Epulis" bezeichnet werden. Uebergänge zwischen beiden Arten kommen vor.

VIII. Differentialdiagnose.

Da die histologische Einheit — die des Parodontiums — die genetische Basis der Epuliden ist, also aus Bindegewebe und Epithel zusammengesetzt, müssen auch die aus diesem Gewebe stammenden Tumoren epithelialen oder bindegewebigen Ursprunges sein. So können am Zahnfleisch sowohl gutartige als auch bösartige Tumoren vorkommen (Fibrom, Osteom, Chondrom, Sarkom, Carcinom). Zu einer genaueren Abgrenzung der einzelnen Tumoren ist man auf die histologische Untersuchung angewiesen.

Die Granulationsgeschwülste oder echten Granulome dürfen mit den nach Verletzungen und bei Eiterungen vorkommenden Granulationen nicht verwechselt werden. Bei letzteren hört die Zellwucherung nach Erreichung des Zwecks auf, wobei allerdings auch kleine, die Heilung verzögernde Ueberschußbildungen beobachtet werden können. Bei echten Granulomen (Hautgranulom nach Insektenstich, Fremdkörpergranulom) ist dies nicht der Fall. Sie wuchern wie eine echte Geschwulst solange weiter, bis sie im Gesunden exstirpiert werden. Dasselbe findet auch bei Granulationsgeschwülsten der Kiefer statt (Wolf 60).

Obwohl die „braunen Tumoren" histologisch das gleiche Bild aufweisen, dürfte die Frage, ob es sich hierbei um besondere Erscheinungsformen der Osteodystrophia fibrosa generalisata handelt, ablehnend zu beurteilen sein, denn zweifellos handelt es sich bei der Recklinghausenschen Erkrankung um eine Systemerkrankung, für die eine Dysfunktion der Nebenschilddrüse verantwortlich gemacht werden muß, die als Ursache der degenerativen Knochenveränderungen und der begleitenden Stoffwechselstörungen anzusprechen ist. Veränderungen an den Epithelkörperchen konnten bei der Epulis niemals beobachtet werden, es sei denn, daß sich einmal eine Osteodystrophia fibrosa localisata primär am Kiefer manifestierte. Durch röntgenologische Untersuchungen des übrigegen Skelettsystems und vor allem durch Kontrolle des Blutkalziumspiegels läßt sich dies nachweisen (zit. n. Haunfelder 18).

Wesentliche Schwierigkeiten in differentialdiagnostischer Hinsicht bereitet lediglich die **Gingivitis hypertrophicans**, die ich ihrer Ähnlichlichkeit im Anfangsstadium und ihrer Häufigkeit wegen hier näher beschreiben möchte, zu der entzündliche Vorgänge im geschwellten Gewebe, bei entsprechender Reaktionsbereitschaft, Anlaß geben.

Vor allem sind es die Fälle, bei denen die Hyperplasie des Bindegewebes zu geschwulstartigen Verdickungen führt. Sie stellen sich in Form von weichen, lappigen Auswüchsen, mit reichlicher Gefäßvermehrung oder harten, fibromatösen Wülsten dar. Anfänglich übertrifft die hyperplastische, zum Teil fibröse Verdickung nur die Papillen, die sich später auf die angrenzenden Saumteile und schließlich auf die gesamte Gingiva des betroffenen Kieferabschnittes ausdehnt. Die Lokalisation ist vor allem das Frontzahn- und Prämolarengebiet, seltener der Molarenbereich. Bei Vermehrung der Faserelemente geht die Gingivitis hypertrophicans fließend in Krankheitsformen über, die man als **Fibromatosis gingivae** oder bei starker Ausbildung als **Elephantiasis gingivae** bezeichnet.

Williger (56) unterscheidet bei der Gingivitis hypertrophicans zwei Formen, die eine sehr unangenehme, hartnäckige Form, bei der weder Eiter aus den Zahnfleischtaschen noch Zahnsteinansatz vorhanden ist, die fast ausschließlich bei jugendlichen Personen weiblichen Geschlechtes vorkommt, und die andere, bei der sich gewöhnlich ringförmig angesetzter schwarzgrüner Zahnstein mit mäßiger Eiterung vorfindet, und die man häufig bei Männern mit schlecht gepflegten aber vollständigen Gebissen findet. Er berichtet davon, daß in extremen Fällen dieser beiden Krankheitsformen das Zahnfleisch schürzenartig die Zähne fast vollständig bedeckt, ohne daß etwa Zeichen einer allgemeinen Bluterkrankung (Leukämie oder Skorbut) vorhanden wären.

Diese Formen sind streng von den Granulationsgeschwülsten der Epulis granulomatosa, gigantocellularis, fibrosa, sarkomatodes (n. Axhausen 3) abzutrennen, da der Beginn ähnlich verläuft und die anfängliche Entzündung eine ursächliche Beteiligung wahrscheinlich macht. Der deutlich erkennbare Geschwulstcharakter der Epulis, obwohl selbst zwischen Entzündung und Geschwulst stehend, ermöglicht die Unterscheidung.

Schwierigkeiten bereiten auch die Formen **Fibromatosis gingivae gravidarum**, die zur Zeit hormonaler Änderungen im Organismus, also während der Pubertät und Gravidität, auftreten.

Die **Zahnfleischfibrome** entwickeln sich oft tumorartig und symmetrisch an den Enden des Alveolarfortsatzes. Zuweilen finden sich diese fibromatösen Verdickungen aber auch im Bereich des ganzen Zahnfleisches.

Wesky (n. Williger 56) hat in einer Familie mehrere damit behaftete Individuen entdeckt. Williger (56) ist eine ganze Familie bekannt, in welcher vier Geschwister daran litten. Sie lassen sich jedoch leicht von den Epuliden trennen.

Die **Odontome, Osteodontome, Zahnosteome** kann man durch das Nichtübergreifen auf das Zahnfleisch und Alveole leicht unterscheiden.

Wegen der Ueberschneidung von Geweben mesodermaler und ektodermaler Herkunft am zahntragenden Kieferabschnitt sind schon von Anfang an bösartige Neubildungen, in seltenen Fällen auch Metastasen von Neoplasmen an anderen Körperstellen, die zunächst als Epulis imponieren, differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehen.

Das **Carcinom** des Alveolarrandes charakterisiert sich durch sein Auftreten fast stets im hohen Alter. Es tritt als Plattenepithelcarcinom und selten primär auf. Die Lokalisation ist meist die Gegend der Backenzähne und zeigt eine typische Form. Durch seinen papillären, zerklüfteten Bau, die große Neigung zu Blutung und Verjauchung an der Oberfläche, sowie durch rasches destruierendes Wachstum in das benachbarte Gewebe und Lymphknotenschwellung läßt es sich gut von der Epulis unterscheiden. Um den Patienten vor verhängnisvollen Folgen zu schützen, muß die Diagnose stets durch die histologische Untersuchung gesichert werden.

Hierbei wären noch die **Papillome** zu erwähnen, die sich als warzen- oder kegelförmige Geschwülstchen darstellen und im allerersten Anfang alleinstehend, sehr bald aber in größerer Zahl auftreten. Nach kurzem Bestehen wird die Oberfläche leicht erodiert. Wie bei der Epulis hat die Gravidität einen besonders starken Einfluß auf das Wachstum der Papillome, bei manchen Schwangeren entstehen sie und vermehren sich in enormem Maßstabe, wachsen auch sofort nach, wenn sie abgetragen werden (n. Riecke 43).

Bei der **Pringle-Bournevilleschen** Krankheit (Adenoma sebaceum), die nach Schuermann (54) in 11% der Fälle eine Beteiligung der Mundschleimhaut erkennen läßt, steht die Lokalisation der Gingiva (Oberkiefer vestibulärwärts) an erster Stelle. Zwar handelt es sich in der Regel um multiple kleine und kleinste Tumoren, doch kann gelegentlich (auch in einem kürzlich in der Würzburger Hautklinik beobachteten Falle) ein einzelner, gestielter, fibromartiger Tumor auftreten.

Auch bei der **Recklinghausenschen Neurofibromatose**, die nach Schuermann (54) in 3,8% der Fälle Beteiligung der Mundschleimhaut erkennen läßt, kann bei Zahnfleischlokalisation ein der Epulis ähnliches Bild entstehen.

Der **Lupus vulgaris** (Tuberculosis luposa), der in etwa 50% der Fälle das Nasen-Mund-Rachengebiet mitbetrifft, ist nicht selten am Zahnfleisch zu beobachten. Die weißlich-grauglasigen Knötchen können gelegentlich eine Epulis vortäuschen.

Auch umschriebene **Lymphangiome**, weiter sogenannte **Myoblastenmyome**, sowie **metastatische maligne Tumoren**, weiter **Leukosen** (in erster Linie chronisch-lymphatische Leukämie), **tumorbildende Leukämieformen**, sowie **Retikulosen**, kommen bei Zahnfleischlokalisation in Betracht.

Eine weitere Krankheitsform, die eine gewisse Ähnlichkeit zur Epulis zeigt, ist der sogenannte **„Tumor of pregnancy"**, wie er von Schmitt, Kaletski, Hamilton u. a. als Granulationsgeschwulst mit oberflächlichen Ulcerationen geschildert wird (Jeziorowski 22).

Besonders das **Granuloma teleangiectaticum**, das gelegentlich eine gewisse Ähnlichkeit sowohl im klinischen als auch im histologischen Bild zeigt, bereitet oft in der Diagnosestellung erhebliche Schwierigkeiten (vergl. Seite 8. Epulis telegangiectatica).

Nach einer Arbeit von Jeziorowski (22) kommt das Granuloma teleangiectaticum nicht nur am Zahnfleisch sondern vor allem an der Zunge und an der übrigen Mundschleimhaut vor. Die allgemein bekannte große Neigung zur Blutung beim Granuloma teleangiectaticum wird durch den histologischen Aufbau verständlich. Ein Vorkommen von Riesenzellen wird hierbei niemals erwähnt.

Eine gewisse Parallelität zwischen Epulis und Granuloma teleangiectaticum besteht in dem gehäuften Vorkommen bei Frauen (61%, Wolke n. Jeziorowski 22) während der Schwangerschaft und Pubertät.

Ähnlich wie die Epulis steht das Granuloma teleangiectaticum zwischen echten Geschwülsten und entzündlicher Veränderung. Auch hierbei ermöglicht oft nur die histologische Untersuchung eine genaue Stellung der Diagnose.

Ich möchte noch einige Fälle aus der Klinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Würzburg anführen, die klinisch als Epuliden anmuteten und sich bei der histologischen Untersuchung als Granuloma teleangiectaticum erwiesen.

Einige differentialdiagnostische Fälle aus der Klinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Würzburg.

Fall 1) Pat. K. M.: 77 Jahre alt.

Anamnese:

Seit 3—4 Monaten bemerkt die Patientin an der Unterlippenschleimhautseite rechts eine Veränderung. Es bestehen keine Beschwerden. Seit 2 Monaten entwickelte sich eine kleine Wucherung am Zahnfleisch rechts retroangulär. Blutung besteht nicht. Einweisender Arzt hatte Verdacht auf Epulis fibrosa.

Klinischer Befund:

Auf dem Lippensaum der Unterlippe rechts in der Mitte des Mundwinkels am Uebergang zur Schleimhaut und am Zahnfleisch zwei linsengroße ziemlich derbe Tumoren mit weißlicher Verdickung der Oberhaut; nicht papillomatös.

Es wurde eine PE vorgenommen. Die histologische Untersuchung ergab folgenden Lokalbefund.

Histologischer Befund:

Epithel bis auf kleinen erodierten Bezirk intakt, breit. Darunter ein leicht sklerosiertes Granulationsgewebe mit ausgesprochenen Teleangiectasien und leukozytärer Infiltration.
Differentialdiagnostisch kommt entfernt, aber wenig wahrscheinlich, noch eine ektopische Epulis granulomatosa in Betracht.

Diagnose:

Granuloma teleangiectaticum.

Therapie:

Entfernung mittels Diathermieschlinge.

Nachbefund:

Drei Monate später erneut frischer Tumor retroangulär rechts von Hanfkorngröße mit Hyperkeratose. Auch dieser „Tumor" wurde mit Diathermieschlinge entfernt. Komplikationsloser Verlauf.

Fall 2) Pat. B. M.: 19 Jahre alt.

Anamnese:

Vor drei Wochen trat eine kleine Geschwulst an der Oberlippenschleimhaut auf. Diese wurde vor 10 Tagen entfernt. Sie wuchs danach wieder schnell. Es bestand Verdacht auf Epulis oder Fibrom.

Klinischer Befund:

An der Oberlippeninnenseite rechts in der Umschlagsfalte in Höhe des Eckzahnes sieht man einen gestielt aufsitzenden, flachen haemorrhagischen Tumor von dunkelroter Farbe. Es wurde eine PE vorgenommen.

Histologischer Befund:

Schmalbasig aufsitzende, haemorrhagisch infazierte Neubildung mit prall hyperaemischen, vielfach klaffend und blutseeartig weiten Gefäßen, oedematös gelockerten Bindegewebe und weitgehend abgestossenem Schleimhautepithelüberzug, teilweise mit fibrinbedeckten kleinen Erosionen. Die Vitalität des Gewebes nimmt von der Basis, wo noch eindeutige segmentkernige Leukozyten erkennbar sind, gegen die Oberfläche zu ab; das Gewebe ist schlecht anfärbbar, die Erythrozyten vielfach wie ausgelaugt, die Leukozyten großenteils zu dunkelhyperchromatischen, rundkernigen Elementen umgewandelt. Sie finden sich in kleineren Nestern im intervaskulären Gewebe. Z. T. dürfte es sich auch um lymphozytäre Elemente handeln. Die Stieldrehung scheint vollständig erfolgt zu sein, da eine vitale Reaktion weitgehend vermißt wird.

Diagnose:

Granuloma teleangiectaticum mit haemorrhagischer Infarzierung.

Therapie:

Nach Anästhesie Entfernung mit der Schere, Verkochung des Grundes mit der Diathermienadel.

Fall 3) Pat. W. K.: 29 Jahre alt.

Anamnese und Lokalbefund fehlen. Einweisender Arzt gibt an, daß das eingesandte Material aus dem **Zahnfleisch der Patientin** probeexcidiert wurde, mit Verdacht auf Ca.

Histologischer Befund:

Granuloma teleangiectaticum. Kein Anhalt für Malignität.

Fall 4) Pat. W. L.: 74 Jahre alt.

Anamnese:

Seit 3—4 Wochen ist an der Unterlippenschleimhaut eine langsam wachsende Geschwulst zu erkennen. Pat. gibt an, früher schon einmal etwas im Mund gehabt zu haben. Es besteht Verdacht auf Epulis.

Klinischer Befund:

An der Unterlippe erkennt man in der Medianlinie auf der Schleimhaut zum Zahnfleisch hin, etwa 1 cm von der inneren Grenze des Lippensaumes entfernt, eine kleinkirschgroße Geschwulst, die einer stärkeren Basis aufsitzt. Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt und zeigt durchscheinende Gefäße. Die Basis ist meist infiltriert. Es wurde eine PE vorgenommen.

Histologischer Befund:

Ausgesprochen pilzförmiges Granuloma teleangiectaticum mit deutlicher Wucherung erweiterter, dichtliegender Gefäße und lebhafter Entzündung. Oberfläche erodiert.

Diagnose:

Granuloma teleangiectaticum.

Therapie:

Entfernung mittels Skalpell.

Fall 5) Pat. E. L.: 51 Jahre alt.

Anamnese:

Seit 4 Wochen bemerkt der Patient ein schmerzhaftes Knötchen im Bereich Wangenschleimhaut-Umschlagfalte rechts. Die bisherige Behandlung erfolgte im Rhönsanatorium mit Myrrhentinktur.

Klinischer Befund:

Befallen ist die Wangenschleimhaut im Bereich des hinteren Anteils des Zahnfleisches rechts; man sieht dort ein halberbsengroßes, halbkugeliges Gebilde von mäßig derber Konsistenz, breit aufsitzend, gegen die Unterlage gut verschieblich. Das Epithel im Bereich der Geschwulst ist fleckig getrübt und offenbar verdickt. Die übrige Mundschleimhaut ist unauffällig. Es besteht eine Lingua plicata.
Der Tumor wurde in toto excidiert. Die histologische Untersuchung ergab folgenden Befund.

Histologischer Befund:

Knopfförmig erhabener, breitbasig aufsitzender „Tumor", der durch einen sehr gefäßreichen und teleangiectatischen bindegewebigen Grundstock und einen unregelmäßig akanthotisch gewucherten Epithelüberzug gekennzeichnet ist. Zudem besteht oedematöse Auflokkerung — auch intraepithelial als deutliche Spongiose — und wechselnd dichte leukozytäre Infiltration. Die Excisionsbasis erscheint frei.

Diagnose:

Teleangiectatisches Granulom.

Therapie:

Totalexcision des „Tumors". Die Excisionswunde ist bei Entlassung reizlos.

IX. Therapie.

Da die Frage der Aetiologie und Pathogenese noch nicht restlos geklärt ist, divergieren die therapeutischen Vorschläge. Für die Behandlung der Epuliden kommen drei Methoden in Frage:

1. Die radikal-chirurgische Behandlung.
2. Die reine Strahlenbehandlung.
3. Die kombinierte, chirurgische und Strahlenbehandlung.

Ad 1) Den radikal-chirurgischen Standpunkt vertreten Lukomsky (31), Lindemann und Lorenz (29). Sie weisen darauf hin, daß es sich morphologisch wohl um gutartige Gebilde handele, ihr klinisches Verhalten jedoch nicht dem eines benignen Tumors entspräche. Als Beweis führen die genannten Autoren den frühzeitigen Einbruch in den Mandibularkanal, bei intraossalen Formen des Unterkiefers an, wodurch es zu Sensibilitätsstörungen im Ausbreitungsgebiet des Nerv. alveolar. inf. kommt.

Sie befürworten vor allem bei ausgedehnten Epuliden eine Resektion des Alveolarfortsatzes ohne Rücksicht auf noch vorhandene Zähne. Einerseits können bei den Granulationsgeschwülsten zapfenartige Fortsätze in den Knochen hineinwachsen, die bei einem unradikalen Vorgehen nicht zu beherrschen sind, andererseits können, wie Hübschmann

(19) in Bezug auf die Schwierigkeiten der histologischen Diagnose hinweist, sich unter den Epuliden sehr gefährliche Tumoren verbergen. Ferner werden Rezidive vermieden, die, wie wir wissen, schnelleres Wachstum und eventuell maligne Entartung bedingen können.

Genügend ist darüber schon berichtet worden. Gewiß ist eine maligne Entartung nicht häufig — aber sie kann eintreten. Und warum sollte man dieses Risiko auf sich nehmen, wenn es vermeidbar ist? Hinzu kommt, daß auch der erfahrene Pathologe bei der feingeweblichen Untersuchung probeexcidierter Geschwulstanteile nicht immer von vornherein jede Malignität ausschließen kann. Auch solche Fälle sind zur Genüge beschrieben. In der amerikanischen Literatur wird darauf neuerdings auch wieder ausdrücklich hingewiesen.

Vom rein chirurgischen Standpunkt verdient daher das radikale Vorgehen diesen Geschwülsten gegenüber, trotz ihres morphologisch gutartigen Bildes, den Vorzug. Ich verweise auf die oben schon beschriebene, im neueren Schrifttum wiederholt erwähnte, spontane bösartige Umwandlung der Riesenzelltumoren im Sinne eines Sarkoms (Lindemann und Lorenz 29).

Auch Hammer (16) befürwortet neuerdings wieder die chirurgische Behandlung und berichtet von 15 von ihm operierten Fällen aus den letzten Jahren. In keinem Falle fand sich bei der Nachuntersuchung ein Rezidiv, und die Patienten hatten schlagartig ihre Beschwerden verloren. Verstümmelungen waren in keinem Falle eingetreten.

Axhausen (2) nimmt schon in gewisser Beziehung einen vermittelnden Standpunkt ein, indem er die radikal-chirurgische Methode nur für die tiefgreifenden und zentralen Riesenzellgeschwülste empfiehlt, während die oberflächlich gelegenen Formen schonend angegangen werden und auf Grund ihrer großen Radiosensibilität einer, später näher beschriebenen, Bestrahlung unterzogen werden sollten.

Ad 2) Die Bestrahlungstherapie, die von Wolf und Kumer (57) anfangs nur mit Radium, später von Wolf (58) mit Röntgenstrahlen angewandt wurde, hat ergeben, daß sie in vielen Fällen ausreicht. Jedoch traten mitunter Rezidive bzw. Strahlenschädigungen auf. Heute dürfte diese Methode wegen ihrer Langwierigkeit ziemlich ausscheiden.

Obwohl heute im allgemeinen die Radiumbestrahlung abgelehnt wird, berichtet Kjellberg (n. Hammer 16) noch über gute Erfolge. In der Schweiz und zum Teil auch in Amerika wird der Primärbestrahlung auch heute noch der Vorzug gegeben. Es besteht aber auch hier noch keine einheitliche Auffassung. Ganz im Gegensatz zu den früheren Erfahrungen wird eine erhebliche Strahlensensibilität heute angenommen, die am heftigsten von der Schweizerschule (Schinz, Uehlinger, Zuppinger) (n. Hammer 16) vertreten wird. Auch die Wienerschule (Pichler 38, Kumer und Wolf 57) und schwedische Autoren (Kjellberg 16) betonen diese ausgesprochene Strahlenempfindlichkeit der Epuliden. Deutsche und amerikanische Strahlentherapeuten vertreten keine einheitliche Auf-

fassung. Sie sagen, daß jüngere Geschwülste im allgemeinen strahlensensibel und ältere strahlenrefraktär sind.

Hammer (16) berichtet über einen solchen Fall von Strahlenresistenz, bei dem es trotz Röntgenbestrahlung zu keiner Heilung kam. Erst die radikal-chirurgische Behandlung führte zu einem Erfolg.

Ad 3) die idealste Behandlung, eine Methode der Wahl, ist die von Wolf und Kumer (57) später entwickelte kombinierte chirurgische Bestrahlungsbehandlung. Wolf (58) erprobte Röntgennachbestrahlung, da trotz schonenden operativen Vorgehens Rezidive der Riesenzelltumoren durch die anschließende Röntgennachbestrahlung vermieden werden können.

Die Anhänger der Primärbestrahlung, die die Bestrahlung zur Verkleinerung des Tumors mit nachfolgender Kürettage empfehlen, lehnen die Nachbestrahlung ab wegen der „großen Infektionsgefahr", der „Schädigung der Regenerationskraft des Knochens" und der Gefahr der „Spontanfraktur bestrahlter Knochen". Sie befürchten ein Rezidiv nach konservativ chirurgischem Vorgehen. Trauner (55) und neuerdings Haunfelder (18) empfehlen schonendes chirurgisches Vorgehen mit Röntgennachbestrahlung und berichten über sehr gute Erfolge.

Ein weiterer Vorteil dieser Methode dürfte darin zu erblicken sein, daß bei den anatomisch so engen Lagebeziehungen im Bereich der Kiefer (Zahnsystem, Mandibularkanal, Kiefer- und Nasenhöhle) eine eingreifende Resektion zu unerwünschten Komplikationen führt und weitere Operationen, vor allem auch aus kosmetischen Gründen erforderlich machen würde. Auch an die postoperativen Gefahren müßte man denken.

Gegenüber der Radiumbehandlung ergibt sich der Vorteil, daß bei der Röntgennachbestrahlung rechnungsmäßig mit geringeren Dosen ausgekommen wird. Wolf (60) berichtet schon im Februar 1944 in einem Wiener Fortbildungsvortrag von der kombinierten Behandlungsmethode.

Aber auch über Mißerfolge wird im Schrifttum, vor allem von Schinz und Uehlinger, berichtet. Pichler (38) und Trauner (55) geben einen Fall sogar mit tödlichem Ausgang an.

Driak und Pape (10) veröffentlichten eine zusammenfassende Mitteilung über die Art der Behandlung. Diese beiden Autoren nahmen nach operativer Entfernung des Tumors entweder eine enorale **Kontaktbestrahlung** mit einer Dosierung von 1000 r auf zwei Tage verteilt vor, oder wenn das aus technischen Gründen nicht möglich war, mit gleichem Erfolg die extraorale **Distanzbestrahlung**, wobei sich am zweckmäßigsten die Gaben von 3 mal 400 r hart gefilterte Strahlung, an drei aufeinanderfolgenden Tagen erwies. Dabei sei erwähnt, daß die Patienten bei der Kontaktbestrahlung subjektiv ohne Beschwerden blieben, also diese Art verträglicher ist.

Die Distanzbestrahlung oder Tiefentherapie ist technisch wesentlich einfacher durchzuführen, dauert aber etwas länger und birgt größere

Gefahren für benachbarte Organe in sich. Sie sollte daher nur in Fällen zur Anwendung kommen, bei denen eine Kontaktbestrahlung, die eine sehr subtile Einstellungstechnik verlangt, nicht durchgeführt werden kann. Kjellberg (n. Driak-Pape 10) empfiehlt eine Dosis von 5 mal 300 r, verteilt auf fünf aufeinanderfolgende Tage.

Schürch (52) hat sowohl mit Röntgen- als auch mit Radiumbestrahlung gleich gute Erfolge zu verzeichnen. Jedoch hat die Röntgenbestrahlung gegenüber der ohnedies durch äußere Umstände erschwerten Radiumbestrahlung gewisse Vorteile, z. B. einfachere Handhabung, auch ist sie billiger.

Die Röntgenbestrahlung soll nicht erst nach völligem Rückgang der postoperativen Erscheinungen durchgeführt werden, sondern spätestens nach zehn Tagen angeschlossen werden, um einem möglicherweise rasch auftretenden Rezidiv zuvorzukommen.

Bei der Aufstellung eines Behandlungsplanes sind die individuellen Bedingungen weitestgehend in Rechnung zu ziehen. Daraus ergibt sich, daß eine für alle Fälle gültige Dosis und zeitliche Verteilung nicht angegeben werden kann, und es wird immer von dem histologischen Befund, der Lokalisation und der Größe des Tumors abhängen, welcher Weg im Einzelfalle als erfolgversprechend gelten kann (n. Haunfelder 18).

Als ausreichend haben sich im Durchschnitt Dosen von je 30% der HED erwiesen, die entweder an sechs aufeinanderfolgenden Tagen, hin und wieder aber auch in unregelmäßigen Abständen appliziert werden. Diese Messungen in Prozenten der Hauteinheitsdosis (HED) hat aber heute ihre praktische Bedeutung verloren. Die Dosisangabe erfolgt jetzt fast ausschließlich in der rein physikalischen Einheit Röntgen (r). Umrechnungsmäßig ist die HED ungefähr 600—800 r gleichzusetzen.

Haunfelder (18) berichtet, daß bei einer Kontaktbestrahlung fraktionierte, d. h. in regelmäßigen oder verzettelten, d. h. in unregelmäßigen Abständen gegebene Dosen von 6mal 120 r, 6mal 180 r, oder 6mal 200 r zur Anwendung kamen. Solch eine Serie von Bestrahlungen genügt bis auf wenige Ausnahmen. Nach dem klinischen Befund ergibt sich, ob eine zweite Serie angeschlossen werden muß. Bei **Rezidiven** wurde bewußt höher dosiert, mitunter bis zur „Tumordosis", d. h. mindestens 4000 r.

Abschließend kann man sagen, daß eine endgültige Heilung sehr eng im Zusammenhang mit der Behandlungsmethode steht. Sie ist erfolgversprechend, wenn man, wie oben berichtet, nach bewußt chirurgisch-unradikaler Entfernung und anschließender, von einem Radiologen durchgeführter Bestrahlung, verfährt. Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, daß dies nur in den allerseltensten Fällen zu Rezidiven führt.

Einige Epulisfälle aus der Klinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Würzburg.

X. Kasuistik.

Fall 1) Pat. K. A.: 67 Jahre alt.

Anamnese:

Bei der Patientin bildete sich unter ihrer Zahnprothese eine verdächtige Wucherung. Sie wurde darauf aufmerksam, als ihre Prothese nicht mehr saugte. Der einweisende Arzt hatte Verdacht auf Ca.

Klinischer Befund:

Es besteht bei obiger Patientin ein gut verschieblicher, etwas gestielter Tumor der Mundschleimhaut in der Gegend des Sitzes der oberen Frontzähne. Die Patientin hat keine Schmerzen. Es sind auch keine „Drüsen" vorhanden. Klinisch besteht kein unmittelbarer Verdacht auf malignen Prozeß (Befund d. chir. Klinik).

Befund der Hautklinik:

Wir halten die Veränderung an der rechten oberen Zahnleiste für ein Fibrom. PE vorgenommen.

Histologischer Befund:

Bohnenförmiges Gebilde, das — abgesehen von der Stelle der Verbindung mit der Schleimhaut — überall von akanthotisch gewucherter Epidermis gedeckt wird.
Der Grundstock dieses Herdes wird von Bindegewebe gebildet, das ödematös und chronisch, entzündlich, zellig infiltriert ist. Lymphocyten durchwandern in reichlicher Menge die — parakeratotisch verhornte — Oberhaut.

Diagnose:

Epulis granulomatosa partim fibromatosa.

Nebenbefund:

Außerdem besteht eine interlabiale Soormykose, die mit Argentum nitricum behandelt wird.

Fall 2) Pat. W. M.: 30 Jahre alt.

Anamnese:

Pat. befand sich seit 2 Jahren in Behandlung beim Neurologen wegen einer bestehenden rechtsseitigen Ophtalmoplegie. Seit ihrer Pubertät bemerkt Frau W. Veränderungen ihres Zahnfleisches, die auch manchmal bluten würden. Seit 3½ Wochen bemerkt die Patientin eine Wucherung am Zahnfleisch. Vor 14 Tagen begann eine Behandlung mit Astomin (As-Präparat) und Polyvit. Hydantoinpräparate habe die Pat. bisher nicht eingenommen. Fälle von Schwachsinn und Fallsucht sind weder bei der Pat. selbst noch in deren Familie bekannt.

Klinischer Befund:

Bei der Untersuchung fand sich eine ausgeprägte Wulstbildung der Gingiva an den zwischen den Zähnen gelegenen Partien. In der Gegend der unteren Schneidezähne waren diese Verdickungen z. T. hyperämisiv und erosiv verändert. Präaurikulär rechts befand sich ein gut erbsengroßer, halbkugelig vorspringender weicher Tumor mit etwas erythematöser, sonst unveränderter Oberfläche.

Nebenbefund:

Am Rücken war ein ähnlicher, aber kleinerer Tumor zu sehen.
Die Fibromatosis gingivae im Verein mit den wenigen Tumoren an der Haut, deren Natur histologisch geklärt werden müßte, reicht nach Ansicht des überweisenden Arztes nicht aus, um die Diagnose einer Phakomatose (Morb. Bourneville-Pringle) zu rechtfertigen. Als symptomatische Maßnahme zum Adstringieren des blutenden Zahnfleisches wurden zunächst Mundspülungen mit Salbeitee verordnet. Behandler schlug eine lange fortgesetzte Medikation mit Tocopherol vor. Die Pat. wurde der Strahlenabteilung überwiesen.

Befund der Hautklinik:

Am Gingivalsaum, vorwiegend am OK, aber auch am UK, sieht man in leistenartiger Anordnung kleinste, fibroma-pendulumartige Gebilde. In der Mitte des Gingivalsaumes im UK-Frontzahngebiet sieht man ein halberbsengroßes „Fibroma pendulum".
Es wurde excidiert; die histologische Untersuchung ergab folgenden Befund:

Histologischer Befund: 1. PE am 19. 8. 1953.

Halkugelig, von Mundepithel überzogene, breitbasige Schleimhautexzision, welche in der Tiefe, hauptsächlich gegen die Abtragungsstelle, eine zahlreiche, lebhaft granulierende Entzündung aufweist. Zahlreiche Neutrophile, Histiozyten, Plasmazellen, auch eosinophile. Praktisch fehlende Riesenzellen, keine Mitosen. Keine Blutungsreste. Gegen die Oberfläche zu besteht deutliche Gefäßerweiterung und interstitielles, fibrinhaltiges Oedem.
Ein Fibrom oder sonstiger echter Tumor ist abzulehnen, es handelt sich um eine im Gingivabereich häufigere Granulationsgeschwulst im Sinn einer Epulis granulomatosa. Spezifität der Entzündung besteht nicht.

Diagnose:

Sog. Epulis granulomatosa; am 15. 9. Entfernung des sich erneut gebildeten Rezidives mittels Diathermieschlinge. Die histologische Untersuchung dieses PE's ergab folgenden Befund:
Typ einer Epulis granulomatosa mit zahlreichen neugebildeten und vielfach erweiterten Gefäßen sowie wechselnd dichten entzündlichen Infiltraten. Riesenzellen fehlen weitgehend, nur ganz vereinzelte sind noch vorhanden. Eine Fibrosierungstendenz überwiegt. Das Schleim-

hautepithel ist akanthotisch gewuchert und spongiös aufgelockert. Auf der Höhe der Vorwölbung fehlt der Epithelüberzug, doch ist die Veränderung — der geringen entzündlichen Reaktion zufolge — wohl ganz frisch. An den Randpartien der Excision auffallend dichte Plasmazelleninfiltrate mit Russel'schen Körperchen.
Diagnose: Epulis granulomatosa.
Nach dieser Entfernung befand sich der Pat. nicht mehr in Behandlung.

Fall 3) Pat. R. O.: 59 Jahre alt.

Anamnese:
Seit 2—3 Jahren bemerkt der Patient am Gaumen einen brennenden Herd, der sich verändert haben soll. Beim Schnupfen soll sich dieser „Herd" festgesetzt haben.

Klinischer Befund:
Seit 2—3 Jahren Hautveränderungen am Gaumen, die manchmal brennende Schmerzen bereiten. Schleimhautveränderungen am Übergang vom harten zum weichen Gaumen in Form einer Raute — Seitenlänge der Raute 1½ cm — genau in der Medianlinie. In diesem Bereich ist eine Anzahl von stecknadelkopfgroßen Knötchen zu sehen und genau in der Mitte ein linsengroßer, knopfförmiger Tumor. Dieser „Knopf" wurde excidiert. Die vorgenommene PE ergab folgenden

histologischen Befund:
Erbsengroßes, fast allseitig von Mundepithel überzogenes knopfförmiges Gebilde, das einen kollagenfaserreichen bindegewebigen Grundstock mit deutlicher, auch plasmazellulärer Entzündung und schmalzapfige Hyperakanthose des Epithels aufweist. Keine bowenoide Konfiguration, keine auffälligen Atypien (Kernhydrops im Bereich der Mundschleimhaut unauffällig), scharfe basale Abgrenzung, interzelluläres Oedem und wechselnde leukozytäre Infiltration.
Es besteht kein Anhalt für Morb. Darier, kein Anhalt für Morb. Bowen. Keine angiomatöse Komponente.

Diagnose:
Granulo-fibromatöse Neubildung, ähnlich Epulis granulomatosa. Ein Anhalt für Malignität fand sich nicht. Die übrigen Schleimhautveränderungen entsprechen einer Raucherleukoplakie.

Behandlung:
Der Tumor wurde excidiert.

Fall 4) Pat. Sch. A.: 33 Jahre alt.

Patient wurde wegen einer bestehenden Lues lat. stationär aufgenommen. Hierbei ergab sich in der Mundhöhle folgender Befund:

Klinischer Befund:
Gelbliche Knötchen im Bereich des Zahnfleisches des OK. Von Seiten der HNO-Klinik als heterotope Talgdrüsen angesehen.

Zunge: Lingua plicata. Lückenhaftes Gebiß, mehrere Wurzelreste. Lymphknoten o. B.
Lokalisation der Schleimhautveränderungen im Bereich oberhalb der Frontzähne des OK's.
Die vorgenommene PE ergab folgenden

histologischen Befund:

Mundschleimhautepithel in schmalen, sehr tiefreichenden Leisten verlängert und teilweise geradezu ausgezogen, jedoch ohne Malignitätsverdacht.
Es handelt sich vielmehr um reaktiv bedingte Wucherungen des Gingivaepithels, wie sie recht häufig auf dem Boden von Gingivitiden oder auch einmal im fibromatösen Endstadium einer Epulis granulomatosa vorkommen können. Die Knötchen entsprechen keinen ektopischen Talgdrüsen, sondern einer umschriebenen Bindegewebshyperplasie ohne nähere Hinweise auf ihre Entstehung.

Diagnose:

Umschriebene Bindegewebshyperplasie mit reaktiver Epithelwucherung, möglicherweise Endzustand einer früheren Gingivitis oder Epulis.

Fall 5) Pat. H. B.: 29 Jahre alt.

Anamnese:

Vor 5 Monaten wurde eine Schleimhautveränderung am Oberkiefer zwischen dem 1. und 2. Schneidezahn festgestellt und von dem behandelnden Zahnarzt entfernt. In der Zwischenzeit ist diese Veränderung wieder nachgewachsen. Es besteht Verdacht auf Granuloma teleangiectaticum.

Klinischer Befund:

An der Gingiva des Oberkiefers vor den beiden Schneidezähnen sieht man einen linsengroßen Zahnfleischtumor, der leicht blutet. Schmerzen bestanden bisher keine. Es wurde eine PE vorgenommen, die folgenden histologischen Befund ergab:

Histologischer Befund:

Erodierte, ziemlich gefäßreiche Neubildung, die vor allem oberflächlich leukozytär infiltriert ist. Im Vordergrund steht die Wucherung histiozytärer und fibroblastischer Elemente. Eingestreut sind kleine spongiöse Verknöcherungszonen ohne stärkere ostoide Säume. Dieser Befund und das vereinzelte Vorkommen von Riesenzellen vom „Osteoklasten-Typ" (wobei diese Funktion nicht unterstellt wird — nach mancher Auffassung handelt es sich um „verpuffte Gefäßsprossen") weist im Verein mit dem granulationsartigen Bild auf eine Epulis granulomatosa hin. Derartige „Tumoren" sind als temporäre Resorptionsgranulome bei Schädigungen des Alveolarfortsatzes anzusehen (Siegmund-Weber). Ein Granuloma teleangiectaticum i. e. S. abzulehnen.

Diagnose:

Epulis granulomatosa.

Therapie:

Diese Schleimhautveränderung wurde mittels Diathermieschlinge abgetragen.

Epulis	PE	Jahr	Befund	Präp.	Alter
1. K. A.	+	1949	+	+	67
2. W. M.	+ +	1953	+ +	+ +	30
3. R. O.	+	1954	+	+	59
4. Sch. A.	+	1954	+	+	33
5. H. B.	+	1954	+	+	29

Ad 1)	Ep. granul. partim fibrosa	Zahnfl. ob. Frontz.
2)	Ep. granul.	Zahnfl. OK u. UK
3)	Ep. granul.	am Gaumen
4)	Ep. granul. fibr.	G. ob. Frontzähne (Lu)
5)	Ep. granul.	Zahnfl. OK Frontz.

XI.

Zusammenfassung.

Der Name Epulis, der schon in der Literatur des Mittelalters zu finden ist, hat im Laufe der Jahrhunderte eine Wandlung in dem Sinne durchgemacht, als man früher zur Zeit Galens und später Virchows ihn nur als rein topographische Bezeichnung für am Zahnfleisch vorkommende Geschwülste gebraucht hat, während man heute bestrebt ist, ein ganz besonderes Krankheitsbild darunter zu verstehen.

Bei den Epuliden handelt es sich zweifellos um gutartige, nur lokal destruktive, riesenzellhaltige, mesenchymale Gebilde, die mit Recht als unspezifische Granulome, als reparative Neubildungen bezeichnet werden. Sie stellen sich makroskopisch als kleine, dem Zahnfleisch aufsitzende Gebilde, die teilweise gestielt sind, von glatter Oberfläche, seltener ulzerierend durch Traumen, dar, und haben blaßrosa bis braun-blaurote Farbe. Ihre Größe ist sehr variabel, die Konsistenz weich bis derb.

Sie kommen beim Menschen vornehmlich beim weiblichen Geschlechte, vor allem in der 3. und 4. Lebensdekade vor. Selbst bei Neugeborenen sind sie zu finden, während sie bei Greisen fast überhaupt nicht auftreten.

In Bezug auf ihre Lokalisation ist zu sagen, daß sie sowohl am Oberkiefer als auch am Unterkiefer gleichmäßig verteilt vorkommen können. Eigenartig ist das besonders häufige Auftreten während der

Gravidität und Pubertät. Hierbei bilden sich Epuliden, vorhandene beginnen spontan zu wachsen, um sich, nachdem die veränderten und gestörten Stoffwechselverhältnisse zur Norm zurückgekehrt sind, zu verkleinern oder gänzlich zurückzubilden.

Ihre Aetiologie ist noch nicht restlos geklärt und die Meinungen der maßgeblichen Autoren divergieren. Trotzdem steht fest, daß eine gewisse Veranlagung, im Sinne von im embryonalen Stadium versprengten Epithelresten, vorhanden sein muß. Durch mechanische Reize, wie kariöse Zähne, scharfe Ränder, überstehende Füllungen, schlecht sitzende Prothesen u. a. kommt es zur Entwicklung.

Auch die Abbauvorgänge bei Ausfall der Milchzähne dürften aetiologisch in Betracht zu ziehen sein. Anomalien in den Zahnwuchsvorgängen (z. B. retinierte Zähne) dürften ebenso eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Viele Autoren führen Reize, die durch Traumen entstehen, als auslösendes Moment an. Hinzu kommen ein Versagen der Steuerung der inneren Sekretion und Störungen, die vor allem das gehäufte Auftreten und Rezidivieren während der Gravididät, der Pubertät und Menstruation erklären.

Als Mutterboden dieser Granulationstumoren, die sowohl peripher als auch zentral vorkommen, ist das Periost und das Parodontium anzusehen.

Nach ihrem histologischen Verhalten unterteilt man die Epulis in zwei Formen, in die als Jugendform bezeichnete, riesenzellreiche, weiche, schwammige, blutreiche, dunkelrote **Epulis gigantocellularis sive sarkomatosa**, und in die Altersform, die riesenzellarme, oder riesenzellfreie, zell- und gefäßarme, derbe, blasse **Epulis fibromatosa.** Übergangsformen zwischen beiden Arten kommen vor.

Von der Epulis ist die Osteodystrophia fibrosa generalisata streng abzutrennen. Bei ihr handelt es sich zweifellos um eine Systemerkrankung, für die eine Dysfunktion der Nebenschilddrüse verantwortlich gemacht werden muß.

Nicht zu verwechseln sind ferner die Epuliden mit den Erscheinungsformen der Gingivitis hypertrophicans, Fibromatosis gingivae, Elephantiasis gingivae, den Papillomen, der Pringle-Bournevilleschen Krankheit (Adenoma sebaceum), dem Granuloma teleangiectaticum, der Recklinghausenschen Neurofibromatosa, dem Lupus vulgaris, den Odontomen, Osteodontomen, Zahnosteomen, Lymphangiomen, den tumorbildenden Leukämieformen, den Retikulosen und vor allen den malignen Tumoren, z. B. Carcinomen.

Ich verweise weiter auf den bösartigen Verlauf einer typischen Riesenzellepulis und die spontane bösartige Umwandlung der Riesenzelltumoren im Sinne eines Sarkoms.

Nachdem manche Epuliden oft wie ein malignes Neoplasma wachsen, ist auf die histologische Untersuchung der größte Wert zu legen. Lymph-

knotenschwellungen wurden bei Epuliden nicht festgestellt, es sei denn, daß es durch Ulcerationen zu einer sekundären Infektion gekommen ist.

Zur Behandlung der Epuliden kommen drei Methoden in Frage: 1. Die radikal-chirurgische Methode, die zweifellos etwas für sich hat. Sie verhindert vor allem die Rezidivbildung a priori und, was noch wichtiger erscheint, sie gebietet den malignen Tumoren, die sich oft unter einer Epulis verbergen, Einhalt. Bei ausgedehnten Epuliden ist deshalb eine Resektion des Alveolarfortsatzes ohne Rücksicht auf noch vorhandene Zähne indiziert. Hierbei ist auf die plastische Deckung des Defektes der größte Wert zu legen, da es ansonsten zu Verstümmelungen führt.

Zur 2. Methode, der reinen Bestrahlungstherapie, ist zu sagen, daß sie wegen ihrer langen Bestrahlungsbehandlung und ihrer überdies unsicheren Wirkung unzweckmäßig ist und nur in Fällen operativer Gegenanzeige zur Anwendung kommen soll.

Der 3. Methode, der bewußt unradikalen kombinierten ist ohne Zweifel der Vorzug zu geben, da sie mit Sicherheit Erfolg verspricht. Hierbei ist die Röntgennachbestrahlung der Primärbestrahlung vorzuziehen. Sie ist für den Patienten schonend und bietet die Gewähr der Ausschließung eines Rezidives.

Selbstverständlich wird man vor allem bei zentralen Epuliden nicht ganz umhin können, bewußt radikaler vorzugehen, obwohl auch hierbei die Resektion tief im Gesunden, im Unterkiefer mit Aufhebung der Kontinuität, abgelehnt und der Bestrahlung mit größeren Dosen zweifelsohne der Vorzug gegeben wird.

Abschließend möchte ich sagen, daß die Epulis heute mit Erfolg behandelt und restlos ausgeheilt werden kann.

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine Freude, Herrn Professor Dr. med. H. Schuermann für die freundliche Überlassung des Themas und Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Ferner danke ich Herrn Dr. Hornstein für seine tatkräftige Unterstützung.

Schrifttum

1. v. Albertin A.: Gutartige Riesenzellgeschwülste. Eine vergleichende histolog. Untersuchung. Georg Thieme Verlag Leipzig 1928.

2. Axhausen: Leitfaden der zahnärztlichen Chirurgie. Hanser München 1950.

3. Axhausen: Zit. nach Doll. Inn.Diss. Würzburg 1937.

4. Axhausen: Osteodystrophia fibrosa und Epulis. Dtsch. med. Wschr. 1932 H. 43.

5. Balogh: Die Pathogenese der Epulis. Z. f. Stomat. H. 9/1925.

6. Brosch: Das histologische Bild der Riesenzellgeschwülste des Kiefers als Grundlage ihrer Behandlung. Z. f. Stomat. H. 2 u. 3 1950.

7. Büngeler: Die Abgrenzung der Hyperplasien gegenüber den Geschwülsten. 1951.

8. Conheim: Vorlesung über allgem. Pathologie. Bd. I/44.

9. Doll: Wandlung der klinischen und pathologischen Beurteilung der Epulis. Inn.Diss. 1937 Würzburg.

10. Driak-Pape: Die Behandlung der Epulis mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenbestrahlung. Z. f. Stomat. H. 11 S. 616/1946.

11. Euler: Die Rolle der Entzündung bei der Pathogenese der Pyorrhoe und der Epulis.

12. Georgiewa: Die Epulis. Inn.Diss. 1932 Berlin.

13. Geschickter- Über Riesenzelltumoren der Knochen, gleichzeitig ein
Widenborn: Beitrag zur Histogenese der Ostitis fibrosa Arch. klin. Chir. Bd. 172 S. 694/1933.

14. Grothe: Über das klinische und histologische Bild der Epuliden. Inn-Diss. 1934 Leipzig.

15. Grüner: Epulis und ihre Therapie. D. M. f. Z. H. 1/1925.

16. Hammer: Zur Behandlung der Riesenzellgeschwülste der Kiefe Kiel 1952. D.D.Z. 7. Jg. H. 6.

17. Hesse: Die Epulis. Habilitationsschrift 1908 Jena.

18. Haunfelder: Operation und Röntgenbestrahlung der Granulationsgeschwülste der Kiefer. Inn.Diss. 1951 Würzburg.

19. Hübschmann: Zur Pathologie der Tumoren des Kiefergebietes insbesondere der Epulis mit Demonstrationen. D.Z.M. u. Kieferheilkunde Bd. 5. H. 4 1938.

20. Hofer: Lehrbuch der klinischen Zahnheilkunde. Bd. I.

21. Immenkamp: Zur Pathologie und Therapie des Riesenzellgranuloms. D.Z.M. u. Kieferheilkunde 1938.

22. Jeziorowsky: Granuloma teleangiectaticum der Mundschleimhaut und der Lippen. Inn.Diss. 1952 Würzburg.

23. Jungbauer: Die Epulis und ihre Behandlungsverfahren. Inn.Diss. 1938 München.

24. Konjetzny: Die sogenannte lokalisierte Ostitis fibrosa. Arch. klin. Chir. Bd. 121

25. Kleine: Histogenese der Epulis congenita. Gynäk. Arch. Bd. 138 S. 297–317 1929.

26. Krabbel: Epulis maligna. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 149 S. 146.

27. Kranz: Chirurgie des praktischen Zahnarztes. 1950 Leipzig.

28. Lindemann: Zur Pathologie und Therapie der malignen Tumoren des Kiefergebietes. Dtsch. Zahnheilk. 1928.

29. Lindemann-Lorenz: Die Geschwülste der Mundhöhle, des Kiefers und des Gesichtes. Wissenschaftl. Verlagsanstalt Stuttgart 1950.

30. Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Springer-Verlag Berlin.

31. Lukomsky: Die Epuliden. Dtsch. Wschr. Zahnheilk. H. 19/1926.

32. Marziani: Zur Behandlung der Epulis. Z. f. Stomat. H. 12/1925.

33. Miculicz: Die Krankheiten des Mundes. S. 283, 287–88 Jena 1923.

34. v. Mönckeberg: Zit. n. v. Albertini (1).

35. Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde. München 1932.

36. Perthes: Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Stuttgart 1907.

37. Perthes: Über odontogene Kiefertumoren. Münch. med. Wschr. Nr. 15/1905.

38. Pichler Hans: Tumor der linken Kieferhälfte. Münch. med. Wschr. 1923.

39. Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. 1934 S. 441.

40. Rebel: Einführung in die Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten. 1948.

41. Reimann: Über die benigne Epulis und die epulisähnlichen malignen Sarkome des Alveolarfortsatzes der Kiefer. Schweiz. Vjschr. Zahnheilk. 1925, 127.

42. Ribbert: Zur Kenntnis der Riesenzellensarkome. Frankf. Ztschr. f. Path. 1917 Bd. 20 S. 29.

43. Riecke E.: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtkrankheiten. 1920.

44. Rievel: Epulis bei Hunden. Lubarsch-Ostertag 11/II S. 697.

45. Ritter: Die Epulis und ihre Riesenzellen. Dtsch. Z. Chir. 1900 H. 1 u. 2

46. Römer: Die Epulis. Aus dem Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie von Lubarsch. Verlag Springer Berlin, 342

47. Rosenstein: Die Erkrankungen der Mundorgane während der Schwangerschaft. Dtsch. Mschr. f. Z. 1913.

48. Rosenthal: Spezielle Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie 1951.

49. Rywkind A. G.: Zit. n. v. Albertini (1).

50. Shibata: Epulis graviditatis. D. z. W. 1936.

51. Siegmund-Weber: Die pathologische Histologie der Mundhöhle Hirzel. Leipzig 1926.

52. Schürch: Zur Behandlung der Epulis. Schweiz. med. Wschr. 1931, 1213.

53. Schürch: Vorträge aus der praktischen Chirurgie. H. 15 Enke Stuttgart 1937.

54. Schuermann H.: Krankheiten der Mundschleimhaut und der Lippe in Handbuch der Mund-, Zahn- und Kieferheilkunde von K. Häupl, W. Meyer u. K. Schuchardt. Verlag Urban-Schwarzenberg. München 1953/55.

55. Trauner: Differentialdiagnose von Erkrankungen der Kieferknochen. Z. f. Stomat. H. 13 1942.

56. Williger: Zahnärztliche Chirurgie. 1927.

57. Wolf-Kumer: Epulis und Radium. Dtsch. Mschr. f. Z. 1926.

58. Wolf: Bewährte Behandlungsmethoden der zahnärztlichen Chirurgie. Z. f. Stomat. 1948 H. 9 S. 380.

59. Wolf: Klinik der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten 1950.

60. Wolf: Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Mundkrankheiten. (Gingivitiden u. Stomatitiden 1949).

61. Wyssmann: Ein Fall von Epulis sarkomatodes beim Rind. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1951 S. 185.

Inhaltsverzeichnis.

I. Einleitung 1

II. Geschichtliches 1

III. Aetiologie 2

IV. Histologie 4

V. Klinik 8

VI. Pathologie 14

VII. Diagnose 16

VIII. Differentialdiagnose 17

IX. Therapie 23

X. Kasuistik 27

XI. Zusammenfassung 31

Schrifttum 35

Lebenslauf.

Am 16. Juli 1925 wurde ich, Heinz-Gundolf Schmoll, als Sohn des Prokuristen Georg Schmoll und dessen Ehefrau Marie, geborene Hauck, in Königsberg in Bayern geboren. Die Volksschule besuchte ich 5 Jahre lang in meiner Heimatstadt Königsberg in Bayern und kam anschließend in die Oberschule in Haßfurt/Main. 1943 wurde ich als O. B. zur Luftwaffe einberufen und als Flugzeugführer ausgebildet. Nach Ende des Krieges betätigte ich mich im Baugewerbe und begann im Sommersemester 1947 mein Studium an der phil. theol. Hochschule in Bamberg. Mit dem laufenden Semester machte ich einen Förderkurs für Kriegsteilnehmer mit, zur Erlangung der Hochschulreife. Nach 2 Semestern immatrikulierte ich an der medizinischen Abteilung der phil. theol. Hochschule Regensburg, einer Außenstelle der Universität München. Dort bestand ich nach 3 Semestern das zahnärztliche Physikum. Meine klinische Ausbildung erhielt ich an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten in Würzburg.

Im Wintersemester 1951/52 legte ich das zahnärztliche Staatsexamen mit Erfolg ab. Nach meiner Assistenzzeit ließ ich mich in Königsberg in Bayern als prakt. Zahnarzt nieder.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Heinz-Gundolf Schmoll